

DAFTAR ISI

SKRIPSI	i
PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xix
ABSTRAK	xx
ABSTRACT	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	4
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Perkembangan Potato Deep Fat Frying	6
2.2. Bahan Penelitian	9
2.3. Pengaruh Orientasi Permukaan Kentang saat <i>Deep Fat Frying</i>	11
2.4. Pengukuran ketebalan Kerak (<i>Crust</i>) setelah Proses <i>Deep fat frying</i>	13
BAB III LANDASAN TEORI	17
3.1. <i>Frying</i>	17
3.1.1 Metode deep fat frying	17
3.1.2 Metode <i>pan frying</i>	19
3.1.3 Metode <i>shallow frying</i>	20
	viii

3.1.4 Metode menumis (<i>saute</i>)	20
3.1.5 Metode <i>stir frying</i>	21
3.2. Perpindahan Kalor	21
3.2.1 Perpindahan kalor secara konduksi	22
3.2.2 Perpindahan kalor secara konveksi	27
3.3. Perbedaan Proses <i>Boiling</i> dengan Evaporasi	30
3.4. Kurva <i>Boiling</i>	31
3.5. Pengamatan <i>Boiling Regime</i> saat Proses <i>Deep Frying</i>	35
3.6. Analisis Visual dan <i>Image Processing</i>	36
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	38
4.1. Lokasi dan Skema Alat Penelitian	38
4.2. Bahan Penelitian	38
4.3. Variabel Penelitian	39
4.4. <i>Hardware</i> dan <i>Software</i> Penelitian	41
4.5. Peralatan Penelitian <i>Deep frying</i>	42
4.4.1. <i>Heater</i>	42
4.4.2. Termokopel	44
4.4.3. <i>Uninterruptible power supply</i> (UPS)	45
4.4.4. <i>Data logger</i> temperatur <i>national instruments</i>	46
4.4.5. Gelas kimia <i>pyrex</i>	47
4.4.6. Statif dan klem	49
4.4.7. Mesin bor duduk <i>drilling and milling</i>	49
4.4.8. <i>Analytical balance</i>	50
4.4.9. Pisau bedah (<i>surgical scalpel</i>)	51
4.5. Prosedur Pengambilan Data Penelitian	52
4.5.1. Tahap persiapan	52
4.5.2. Pengambilan data	53
4.5.3. Akhir pengujian	53
4.6. Proses Kalibrasi Alat	54
4.7. Peralatan Pengamatan Visual	55
4.6.1 Kamera vivo v7	55

4.6.2 Laptop asus x550jx	56
4.6.3 Lampu Halogen	56
4.7. Algoritma Pengukuran Ketebalan Kerak	57
4.8. Diagram Alir Penelitian	58
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	61
5.1. Laju Evaporasi Air saat Temperatur Minyak (T_{oil}) 110 - 150 °C	61
5.1.1. Laju evaporasi air saat tujuh termokopel diletakkan dari tengah ke permukaan atas kentang	61
5.1.2. Laju evaporasi air saat tujuh termokopel diletakkan dari tengah ke permukaan bawah kentang	69
5.1.3. Laju evaporasi air saat tujuh termokopel diletakkan tersebar merata	75
5.2. Pengaruh Kenaikan Temperatur Minyak Awal (T_{oil}) terhadap Kandungan Massa Air yang Terevaporasi pada Kentang	81
5.3. Ketebalan Kerak (<i>Crust</i>) Setelah Proses Penggorengan <i>Deep frying</i>	85
5.3.1. Ketebalan kerak (<i>crust</i>) saat T_{oil} 110 °C	86
5.3.2. Ketebalan kerak (<i>crust</i>) saat T_{oil} 120 °C	90
5.3.3. Ketebalan kerak (<i>crust</i>) saat T_{oil} 130 °C	94
5.3.4. Ketebalan kerak (<i>crust</i>) saat T_{oil} 140 °C	98
5.3.5. Ketebalan kerak (<i>crust</i>) saat T_{oil} 150 °C	103
5.4 Pengaruh Kenaikan Temperatur Minyak Awal (T_{oil}) Terhadap Karakteristik Terbentuknya Ketebalan Kerak (<i>Crust</i>)	107
BAB VI PENUTUP	109
6.1. Kesimpulan	109
6.2. Saran	110
DAFTAR PUSTAKA	111
LAMPIRAN	114